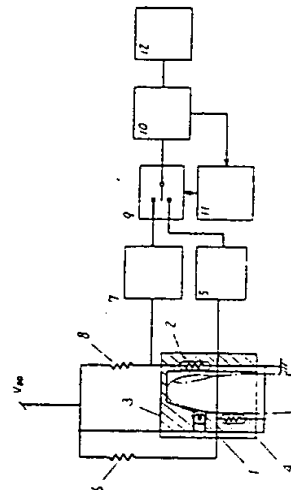


**(54) PULSE WAVE METER**

(11) 1-299531 (A) (43) 4.12.1989 (19) JP  
 (21) Appl. No. 63-131832 (22) 30.5.1988  
 (71) MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD (72) MASAKI TAKAHASHI(5)  
 (51) Int. Cl. A61B5/02

**PURPOSE:** To enable the condition of health of a measured person to be judged by measuring a changing value of finger temperature, judging his adoption to the environment in the inspection room, measuring its temperature and temperature-correcting the input data of pulse waves.

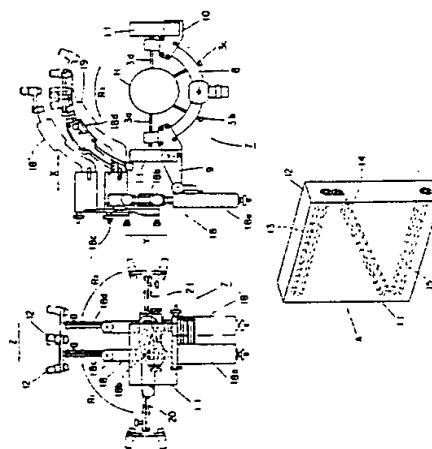
**CONSTITUTION:** A selector switch 9 is switched to a side of a finger temperature amplifier 5, and a finger temperature is detected by a finger temperature detecting element 4 in an insertion part of a measured finger. Voltage is divided by a finger temperature detecting element 3 and a resistor 6 and fetched to a processor 10 through the finger temperature amplifier 5, when a change amount of the finger temperature decreases to a certain fixed value or less, the switch 9 is switched to a side of a pulse wave amplifier 7 through a switching signal output device 11, and a pulse wave is input to the processor 10 performing waveform processing and output by an output device 12. On the other hand, unless the change amount is in the fixed value or less, the switch 9 is left as in the side of the amplifier 5, and measurement unable is output to the output device 12 through the processor 10. In this way, familiarization of a human body with an inspection room environment can be easily judged. While also a temperature of the inspection room is measured by a room temperature detector 13 and input to the processor 10 performing temperature correction of a pulse waveform input data, and by outputting the result from the output device 12, a health condition of a measured person can be judged.

**(54) POSITIONING DEVICE FOR CT UNIT**

(11) 1-299533 (A) (43) 4.12.1989 (19) JP  
 (21) Appl. No. 63-129690 (22) 26.5.1988  
 (71) TOSHIBA CORP (72) SAKAE KIMIJIMA  
 (51) Int. Cl. A61B6/03, A61B10/00, G01N23/04

**PURPOSE:** To enable a reference member to be always displayed with a tomogram by forming the reference member, serving as the reference of a position, into a concentric circular multi-layer structure consisting of two or more materials mutually different in CT value.

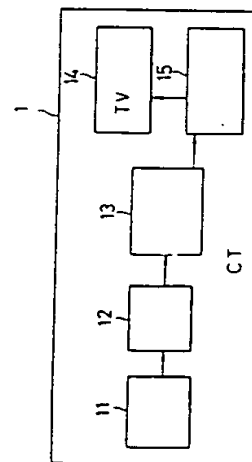
**CONSTITUTION:** A positioning device 7 is constituted of a half ring-shaped fixed part 8 in a detected body head part H, supporting members 9, 10 supporting reference member holding parts 11, 11 mounted in the vicinity of both release end parts of the fixed part 8 and embedding a reference member in the inside and a movable supporting part 18 of laser sources 12, 12 mounted to the other end of the supporting member 9. The reference member holding part 11 is provided with a molded member 12 generating no artifact and reference members 13 to 15 embedded in the member 12 and formed into a concentric circular multi-layer structure consisting of two or more materials with a mutually different CT value. Thus because the reference member is formed into the multi-layer structure consisting of two or more materials with a mutually different CT value, even when a light-shade value and a light-shade width corresponding to the CT value, desired to be displayed, are changed, any of the layers is displayed with a tomogram.

**(54) CT SCANNER DEVICE**

(11) 1-299534 (A) (43) 4.12.1989 (19) JP  
 (21) Appl. No. 63-130284 (22) 30.5.1988  
 (71) TOSHIBA CORP (72) YUTAKA SHIBATA  
 (51) Int. Cl. A61B6/03, G01N23/04

**PURPOSE:** To prevent misregistration of individual identifying information on a CT picture and misdiagnosis by providing a replacement detecting means detecting the replacement of the subject and a means informing the operator of the replacement by an output of the replacement detecting means.

**CONSTITUTION:** A patient gets off from a bed in a CT scanner device, when a replacement detecting circuit 11 detects the patient to be replaced with a next different patient, a perception circuit 12 receives a detection signal from the replacement detecting circuit 11, informing an operator of the patient replaced. A console 13, after the operator is informed of the replacement of the patient by the perception circuit 12, performs input operation for registering individual discriminative information of a patient or the like, for instance, patient name or the like in a CT picture displayed in a TV monitor 14. The TV monitor 14 scans the patient by exposure in X-rays, displaying an obtained CT picture. A computer 15 controls the console 13 and the TV monitor 14. As the result, the operator can prevent misregistration and misdiagnosis of the patient by enabling the individual discriminative information to be accurately registered in a picture corresponding to the patient by the console.



AG2 (12)

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平1-299531

⑪ Int.Cl.<sup>4</sup>  
A 61 B 5/02

識別記号  
3 2 1

庁内整理番号  
B-7831-4C

⑬ 公開 平成1年(1989)12月4日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全5頁)

⑭ 発明の名称 脈波計

⑮ 特 願 昭63-131832

⑯ 出 願 昭63(1988)5月30日

⑰ 発 明 者	高 橋	正 樹	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑰ 発 明 者	佐 藤	武 年	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑰ 発 明 者	寺 井	春 夫	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑰ 発 明 者	山 本	敏 義	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑰ 発 明 者	服 部	修 治	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑰ 発 明 者	小 畑	哲 生	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑱ 出 願 人	松下電器産業株式会社		大阪府門真市大字門真1006番地	
⑲ 代 理 人	弁理士 中尾 敏男		外1名	

# 明 細 書

## 1. 発明の名称

脈波計

## 2. 特許請求の範囲

(1) 発光素子と、この発光素子から発せられる光の透過光もしくは反射光を受光する受光素子と、この受光素子が外乱光を受光するのを防ぐケースと、被測定者の測定指の温度を検出する指温検出素子と、この指温検出素子と第1の抵抗とによって分圧された指温値を増幅する指温増幅器と、前記受光素子と第2の抵抗とによって分圧された脈波波形を増幅する脈波増幅器と、前記指温信号と脈波波形とのうち、どちらを入力するか切り換える切り換えスイッチと、この入力された指温の変動値がある一定値以下かどうかの判断、脈波波形の演算、あるいは補正等の処理を行う処理器と、この処理器より出力された信号を受けて前記切り換えスイッチを切り換える切り換え信号出力器と、前記処理器の処理結果を出力するCRT等の出力器とを有してなる脈波計。

(2) 測定場所の室温を測定する室温検出器を設けるとともに、処理器は指温の変動値がある一定値以下かどうかの判断、脈波波形の演算、及び室温の演算あるいは補正等の処理を行う請求項1記載の脈波計。

## 3. 発明の詳細な説明

### 産業上の利用分野

本発明は健康管理室、トレーニングセンター、家庭等で健康チェックの際に使用する脈波計に関するものである。

### 従来の技術

近年、被測定者の健康状態を非観血的にチェックできる方法として、脈波計が注目されている。そして、この種の脈波計は、受光素子より取り込まれた入力信号をそのまま出力し、表示・記憶していた。

### 発明が解決しようとする課題

ところが周知のように、人体では皮膚の循環が体温調節に重要な役割を果たしており、寒冷環境では皮膚表層血管の収縮によってその部の血流を減

じ体温の放散を抑え、高温環境では逆に皮膚血流を増加して体温の放散を増すように働いていると言われており、脈波波形も室温と関連して変動してしまう。そのため、従来の脈波計では、検査室の温度をほぼ一定とする必要があり、検査室が限られてしまっていた。従って、被測定者が脈波を測定するためには、検査室の環境に人体がなじむまで測定できず、もし人体がなじむまえに測定してしまうと、その結果は信頼性、測定精度の低いものとなり、かつ人体が充分になじんだかどうかという判断にも熟練を要した。

本発明は上記課題を解決するものであり、第1の目的は被測定者の測定指の温度を検出することにより、人体が測定可能な状態かどうか安易に判断でき、かつ、測定結果の信頼性、再現性の高い脈波計を提供することである。

また第2の目的は測定場所の室温を測定して入力データの温度補正をすることにより、検査室の温度に関係なく、被測定者の健康状態を判断することができる脈波計を提供することである。

器を設けるとともに、処理器は指温の変動値がある一定値以下かどうかの判断、脈波波形の演算、及び室温の演算あるいは補正等の処理を行うようにしたものである。

#### 作用

上記構成において、指温検出素子が被測定者の測定指の温度変動を検出し、その変動量によって容易に人体の検査室へのなじみ具合を判断することができるものである。また、測定場所の室温を測定する室温検出器により測定場所の室温を測定して入力データの温度補正をすることにより、検査室の温度に関係なく、被測定者の健康状態を判断することができるものである。

#### 実施例

以下、本発明の実施例について第1図～第4図をもとに説明する。図において1はタングステンランプ等からなる発光素子、2はこの発光素子1から発せられる光の透過光もしくは反射光を受光するCdS等からなる受光素子、3はこの受光素子2が外乱光を受光するのを防ぐケース、4は被

課題を解決するための手段

上記第1の目的を達成するために本発明の脈波計は、発光素子と、この発光素子から発せられる光の透過光もしくは反射光を受光する受光素子と、この受光素子が外乱光を受光するのを防ぐケースと、被測定者の測定指の温度を検出する指温検出素子と、この指温検出素子と第1の抵抗とによって分圧された指温値を増幅する指温増幅器と、前記受光素子と第2の抵抗とによって分圧された脈波波形を増幅する脈波増幅器と、前記指温信号と脈波波形とのうち、どちらを入力するか切り換える切り換えスイッチと、この入力された指温の変動値がある一定値以下かどうかの判断、脈波波形の演算、あるいは補正等の処理を行う処理器と、この処理器より出力された信号を受けて前記切り換えスイッチを切り換える切り換え信号出力器と、前記処理器の処理結果を出力するCRT等の出力器とを有してなるものである。

また上記第2の目的を達成するために、上記構成に加えて、測定場所の室温を測定する室温検出

測定者の測定指の温度を検出する指温検出素子、5は指温検出素子4と第1の抵抗6とによって分圧された指温値を増幅する指温増幅器、7は前記受光素子2と第2の抵抗8とによって分圧された脈波波形を増幅する脈波増幅器、9は指温信号と脈波波形とのうち、どちらを入力するか切り換える切り換えスイッチ、10はこの入力された指温の変動値がある一定値以下かどうかの判断、脈波波形の演算、あるいは補正等の処理を行う処理器、11は処理器10より出力された信号を受けて前記切り換えスイッチ9を切り換える切り換え信号出力器、12は処理器10の処理結果を出力するCRT等の出力器である。

上記構成において動作を説明すると、被測定者の測定指をケース3内に挿入すると、発光素子1より発せられた光は指先を透過し受光素子2に吸収される。この時、指先内の血液量の増減によって受光素子2に透過する光の量も増減する。指先内の血液量は心臓の動作状態、及び体内各部の血管弾性等によって変化することが医学的に明らか

になっており、この血液量の増減をもとに健康状態を知ることができる。そして、受光素子2の抵抗値の変化量を受光素子2と第2の抵抗8とで分圧して電圧値に変換している。この電圧値に変換された脈波波形は、処理器10にて処理を行い、脈波波形として出力器12より出力される。

ところが、人体では皮膚の循環が体温調節に重要な役割を果たしており、第2図に示すように、正常環境での脈波波形を(a)とすると、寒冷環境では(b)、高温環境では(c)のように室温と関連して変動してしまう。そのため、検査室の温度をほぼ一定とする必要があり、被測定者が脈波を測定するためには、検査室の環境に人体がなじむ必要があった。

この検査室の環境に人体がなじんだかどうかを判断するために、切り換えスイッチ9を指温増幅器5側に切り換える。次に測定指の挿入部の内周側に設けた指温検出素子3で測定指の指温を検出する。そして、この指温検出素子3と第1の抵抗6とで分圧し、指温を指温増幅器5を介して処理

器10に取り込み、指温の変化量がある一定の値以下となったかどうか判断し、一定の値以下に収まっていれば、切り換え信号出力器11を介して切り換えスイッチ9を脈波増幅器7側に切り換え、脈波を処理器10に入力し波形処理を行い出力器12にて出力する。他方、一定の値以下に収まっていない場合、切り換えスイッチ9は指温増幅器5側にしたままで、まだ測定不可能であることを処理器10を介して出力器12に出力してやることにより、容易に被測定者の人体の状態が検査室の環境になじんでいるかどうか判断でき、かつ人体がなじんでいないにもかかわらず、測定を行うということもなくしたものである。

また、第3図に示すように検査室の温度も室温検出器13にて測定し、処理器10に入力し脈波波形の入力データの温度補正を行い、その結果を出力器12より出力することにより、検査室の温度に関係なく、被測定者の健康状態を脈波波形によって判断できる。

更に、第4図に示すように脈波増幅器7の出力

を二次微分器14にて二次微分し、加速度脈波波形とすることにより、第5図に示すように、波形の変化度がより顕著に表れ(a, b, cは第2図と同じ)、脈波波形と比べてより容易に被測定者の健康状態を判断することができる脈波計が提供できる。。

#### 発明の効果

以上のように本発明によれば、指温の変動値を測定することにより、容易に人体の検査室へのなじみ具合を判断でき、その結果として信頼性、再現性の高い波形を常に出力できるものである。また検査室の温度測定により波形の入力データに温度補正をかけることにより、検査室の温度に関係なく、被測定者の健康状態を判断することができるものである。

#### 4. 図面の簡単な説明

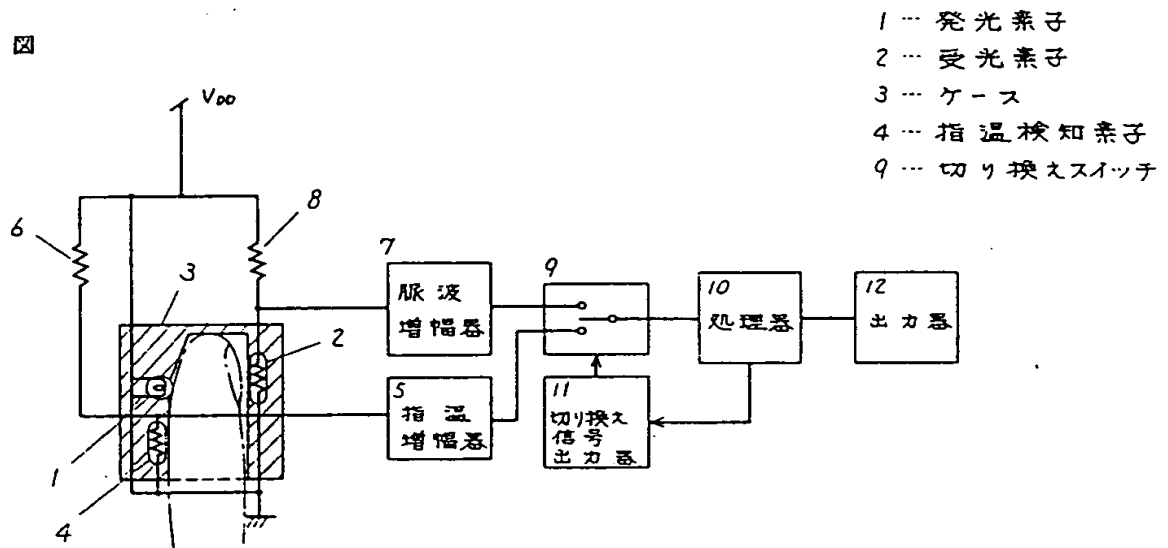
第1図は本発明の一実施例を示すブロック構成図、第2図は環境の温度変化に対する脈波波形図、第3図は本発明の第二の実施例を示すブロック構成図、第4図は本発明の第三の実施例を示す

ブロック構成図、第5図は環境の温度変化に対する加速度脈波波形図である。

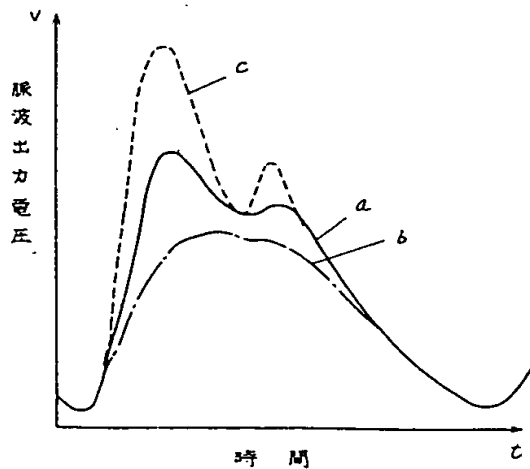
1…発光素子、2…受光素子、3…ケース、4…指温検出素子、5…指温増幅器、6…第1の抵抗、7…脈波増幅器、8…第2の抵抗、9…切り換えスイッチ、10…処理器、11…切り換え信号出力器、12…出力器。

代理人の氏名 弁理士 中尾敏男 ほか1名

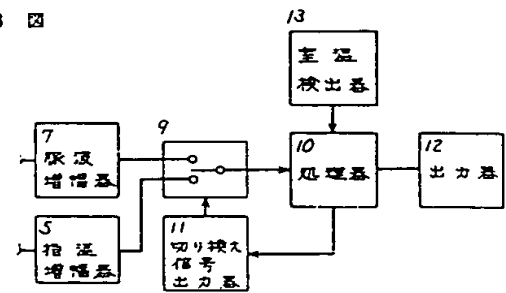
第 1 図



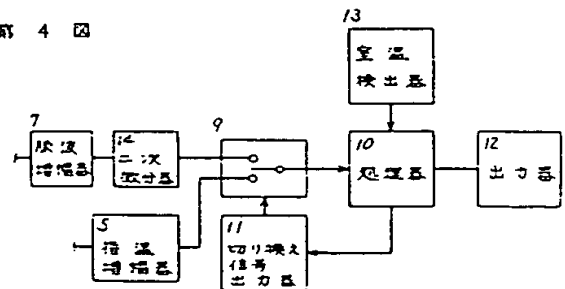
第 2 図



第 3 図



第 4 図



第 5 図

